

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-231591

(P2000-231591A)

(43) 公開日 平成12年8月22日 (2000.8.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 17/60		G 0 6 F 15/21	Z 5 B 0 4 9
12/00	5 4 7	12/00	5 4 7 M 5 B 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-67245

(22) 出願日 平成11年2月8日 (1999.2.8)

(71) 出願人 599002825

奥村 貴史

東京都台東区蔵前3-8-9

(72) 発明者 奥村 貴史

東京都台東区蔵前3-8-9

Fターム(参考) 5B049 CC21 CC32 DD01 DD05 EE03

EE05 EE34 EE37 FF03 FF04

FF09

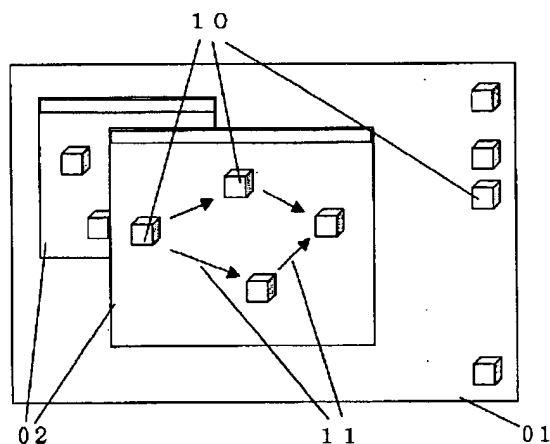
5B082 EA01 EA07

(54) 【発明の名称】 分散プロジェクト・ファイル管理システム

(57) 【要約】

【課題】従来のファイルシステムおよびファイルマネージャにおいては、同一ディレクトリ内において、オブジェクト間の関係を表示することができなかった。また、従来のプロジェクト管理システムにおいては、プロジェクトを複数人によって分散的に管理することが出来なかった。

【解決手段】本発明は、同一ディレクトリ内のオブジェクト間に、実行順序、依存関係、グループなどの関係を有向線分によって表現することを可能とする。また、ファイル間の関係を表現することが可能なファイルシステムにプロジェクト管理機能を付加する。これにより、複数人によって、構造化されたプロジェクトを分散して管理することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】階層構造を有したファイル管理システム、または、これに類する計算機上の資源の管理システムにおいて、同一階層にあるオブジェクト間の実行順序、依存関係、重要度、作成順序などのオブジェクト間の関係を、有向線分により表現することを可能としたファイル管理方法。

【請求項2】請求項1における計算機上の資源の管理方法において、オブジェクト間の関係を、線分や多角形などの意匠により表現することを可能としたファイル管理

方法。

【請求項3】請求項1、2におけるファイル管理方法において、相互に接続された各オブジェクトに対して、PERT/CPM法に代表されるプロジェクト管理手法を適用できることを特徴とするもの。

【請求項4】請求項1、2、3におけるファイル・プロジェクトの統一的管理方法において、複数の利用者のアカウント情報を保有することによって、個々のオブジェクトの所有者に関する情報を記憶していることを特徴とするもの。

【請求項5】請求項1、2、3におけるファイル・プロジェクトの統一的管理方法において、管理されるべきデータおよびデータベースと、実際の管理操作を行うプログラムとを別々の計算機上に実装することによって、分散した操作が可能となっていることを特徴とするもの。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ファイルおよびファイルによる抽象化が可能である資源の管理、および、計算機を利用した工程管理に関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在の一般的なファイルシステムにおいては、ファイルを階層構造によって管理している。個々の階層は、「ディレクトリ」や、「フォルダ」といった名称で呼ばれるのが一般的であり、複数のファイルを保有したり、再帰的にディレクトリを保有することが可能である。一方、従来のプロジェクト管理手法においては、特定の管理者によってトップダウンに何らかの作業や業務の工程を管理することを目的としており、一般的には平面状に複数のイベントを配置し、それらの関係を有向線分によって表現することを主な特徴としている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のファイルシステムによる階層表現においては、同一ディレクトリにおけるファイル間関係はフラットなものになっていた。たとえば、ファイル間の依存関係や、同一階層内におけるグループ関係、一連の順序でアクセスされるべきファイル間の順序関係、ファイルの生成された文脈といった情報は、従来の単純な階層構造では表現することが出来なかった。その結果、たとえば、過去に作成

されたファイルにアクセスする手段や、ファイル名やアクセス時刻といった、静的なデータに基づいた検索は可能であっても、ファイルやディレクトリなどのオブジェクトの作成、利用、修正といった、利用者がデータを利用している文脈に関するデータを管理することができなかった。また、過去に作成したファイルを検索する際や、同一ファイルからいくつもの改定版が生じている際、あるいは、他の利用者の管理下にあるファイルやディレクトリを検索するといった際、通常以上の労力が要求されていた。一方、従来のプロジェクト管理システムにおいては、小数の専門的なプロジェクト管理者を支援する目的で設計されてきた結果、小数の利用者に対して単一のプロジェクトを管理する機能を提供することに特化しており、複数人によって複数のプロジェクトを統一的に管理するといった操作を行うことが出来なかった。また、プロジェクトを階層的に組織化することも出来なかった。また、工程管理の専門的知識を有した専門家以外の者が利用することは、極めて困難であった。

【0004】

20 【課題を解決する手段および発明の効果】既存のプロジェクト管理システムは、小数の専門的なプロジェクト管理者を支援する目的で設計されてきた結果、小数の利用者に対して単一のプロジェクトを管理する機能を提供することに特化してきた。一方、ファイルシステムは、オペレーティングシステムと一体化することによって、複数の利用者に所属する多様なデータを管理することを可能としていることを主な特徴としたシステムである。そこで、ファイルマネージャおよびファイルシステムにおいて、同一ディレクトリ内にあるオブジェクト間の関係を有向線分によって表現することを可能とし、オブジェクトに対してプロジェクト管理の手法を適用しうる機能を付加する。

【作用】

【0005】有向線分によって、ファイル間の依存関係や、同一階層内におけるグループ関係、一連の順序でアクセスされるべきファイル間の順序関係、ファイルの生成された文脈といった情報を管理することが可能となる。この結果、従来のファイルシステムおよびファイルマネージャにおける上述の欠点を補うことが可能となる。

40 【0006】有向線分によって表現されたオブジェクトに対して、予測される工数、開始日時、終了日時などの工程管理情報を付加することによって、一般的なPERT/CPMなどの工程管理手法を適用し、オブジェクトを効率的に管理することが可能となる。具体的には、工数計算、クリティカルパス計算、資源割り当てといった管理を、簡易に行うことが可能となる。

50 【0007】近年においては、計算機に接続しうるあらゆる装置や計算機上のあらゆるデータがファイルオブジェクトとして表現されている。したがって、ファイルシ

システム上のオブジェクトに対してプロジェクト管理の手法を適用することによって、計算機を利用したあらゆる業務を、複数の利用者間で共同して、階層的に管理することが可能となる。

【0008】また、利用者の工程管理に関する知識に応じて、インターフェース上において利用可能な工程管理機能を拡大してやることにより、工程管理を複数人によって分散的に、利用者の専門知識の度合に応じて行うことが可能となる。

【0009】なお、本発明においてファイルとは、計算機システム上で管理しうる抽象的なデータを指すものとする。これは、ハードディスク上のバイトストリームや、主記憶上のデータ、計算機システムに接続された各種装置や、プロジェクトにおける個々のイベントのやスケジュールに関するデータ、管理情報を包括した概念であるとする。

【0010】また、本発明においてオブジェクトとは、上述のファイル、ディレクトリ、データ、計算機システム上の各種装置、抽象化したスケジュールの単位、プロジェクトなどを包括した概念であるとする。

【0011】また、本発明においてファイルシステムとは、上記の多様なデータや装置を、ファイルという仮想的な単位に抽象化する一連のプログラムおよびハードウェアを指す。

【0012】また、本発明においてファイルマネージャとは、ファイルシステムにおいて、特に利用者とファイルシステムとのインターフェース部を指す。

【0013】また、本発明においてディレクトリとは、単数、あるいは複数のファイル、あるいはディレクトリを配置することの出来る、ファイルシステム上の仮想的な記憶空間を指す。また、関係付けがなされているファイルを含むディレクトリを、プロジェクトと称する。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明は、既存のファイルシステムに対して、ファイル間関係の作成、表示、保存機能と、プロジェクト管理機能を付加することによって実現が可能である。図1に、本発明によって可能となるファイルマネージャの画面例を示す。また、図5に、本発明を実現したシステムの実施例を示す。複数のファイルサーバに接続する機能を有したファイルマネージャと、ファイルサーバを別々の装置上に実現することによって、分散ファイルシステムとして機能する。

【0015】

【実施例】ファイルシステム上のあるオブジェクトからあるオブジェクトに有向線分を設定しうるように、ファイル管理データ及びファイルマネージャの入力支援プログラムに対して、図6に例示するようなデータ構造と、図7に例示するようなアルゴリズムを付加する。ここでは、マウスに類するポインティングデバイスの利用を想定したグラフィカルなファイルマネージャにおける入力

支援アルゴリズムを示す。図7S1aにおいて、接続しようとする任意の2つのオブジェクトが示されている。始点となるオブジェクト上でマウスボタンをプレスし（S2a）、マウスを移動させると（S2b）、始点となるオブジェクトより発しマウスポインタに達する有向線分が表示される。この動作は、一般に「ドラッグ」と呼ばれているものである。S2bの状態より、マウスポインタを終点となるオブジェクトに移動させると、終点のオブジェクトに意匠的な変化が生じる（S2c）。例においては、選択された始点および終点のオブジェクトの色を変化させている。S2cの状態においてマウスボタンをリリースすると、始点となるオブジェクトと終点となるオブジェクト間に、有向線分が表示される（S1b）。この際、新たな線分オブジェクトをファイルシステム上に作成し、始点となるオブジェクトおよび終点となるオブジェクトのIDを、図6のデータ構造に依拠して、該ファイルシステムに追記する。また、図7におけるS3a、S3b、S4は、従来の入力支援アルゴリズムの動作例を示したものである。図7においては、本アルゴリズムと従来のファイルマネージャのアルゴリズムが、一つのシステム上において容易に共存しうることが示されている。

【0016】該アルゴリズムによって、ユーザーは、ファイルマネージャのインターフェースを通じて、線分の始点と終点となるオブジェクトを指定することができる。該データ構造によって、線分オブジェクトのデータを他のオブジェクトと同様にファイルシステム上に保存できるようになる。以上によって、ファイルマネージャは、オブジェクト間に有向線分を表示できるようになる。

【0017】上述の操作によって、利用者は、ファイルマネージャ上において、個々のファイル間の依存関係や順序関係を表現することが可能となる（図1）。このことから、ディレクトリ内に、オブジェクトをイベントと見立てた平面的なプロジェクトを作成することが出来る。

【0018】また、請求項3に示したプロジェクト管理機能によって、オブジェクトの集合をプロジェクトとして管理することが可能となる。図2に、単なるアローダイアグラムの作成より高機能なプロジェクト管理機能を可能とするウィンドウを重ねて表示した例を示す。図2における最前面にあるウィンドウ上のオブジェクトは、概念的に、図1の最前面にあるウィンドウ上のオブジェクトに、それぞれ対応している。この例では別ウィンドウを表示しているが、これはアローダイアグラムと同一のウィンドウに表示する事によっても、同様の効果を得られる。

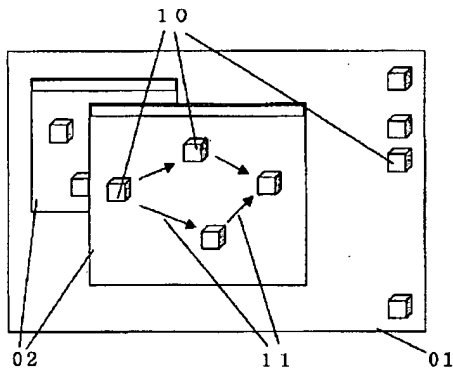
【0019】また、上記の操作によって作成されたプロジェクトは、より上位のディレクトリ内においては、一つのディレクトリとして抽象化されている。したがっ

て、このプロジェクトは、ファイル一般と同様に操作することが可能である。すなわち、プロジェクトを作成、移動、階層化、複製、構造化してゆくことが容易に可能となる。図3に、ウィンドウ上のオブジェクトが、他のディレクトリを包含している概念図を示す。

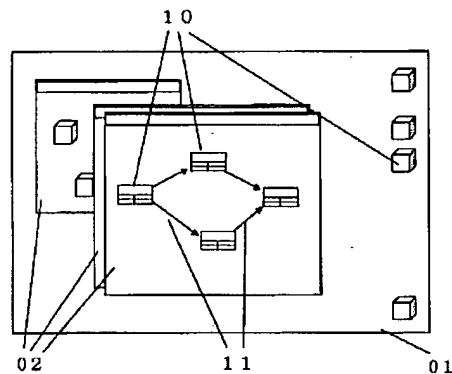
【0020】また、本発明が可能とするファイル・プロジェクト管理システムは、一般的なファイルシステムと同様に、各利用者がホームディレクトリ、利用者ID、グループIDという情報を保有しているマルチユーザ環境となる。したがって、個々のオブジェクトを複数の利用

10 者によって容易に共有することができる。このことから、複数の利用者や、別々のコンピュータ上から、プロジェクトを共同で管理することが可能となる。図4に、異なる二つのオブジェクトから、単一のプロジェクトを呼び出し管理しうることを、概念的に示す。

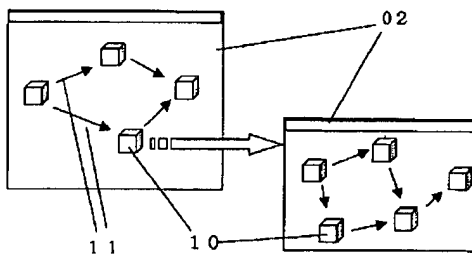
【図1】



【図2】



【図3】



【図6】

必要データ	説明
Type	オブジェクト種別 (線分、ファイル、ディレクトリ)
From	有向線分の起点オブジェクトの ID
To	有向線分の終点オブジェクトの ID

オブジェクトに付加するデータ構造の例

【図面の簡単な説明】

【図1】オブジェクト間の関係づけの画面例

【図2】プロジェクト管理の画面例

【図3】プロジェクトの階層化の概念図

【図4】プロジェクトの共同管理の概念図

【図5】システムの実施形態の例

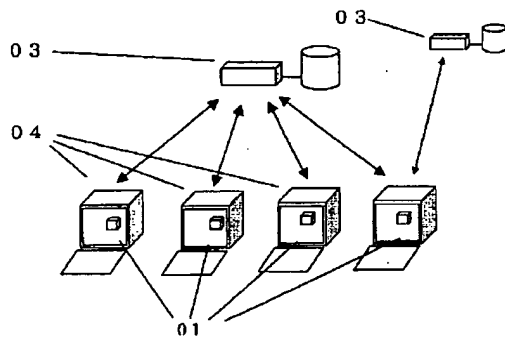
【図6】付加するデータ構造の例

【図7】ファイルマネージャに付加するアルゴリズム及び動作説明

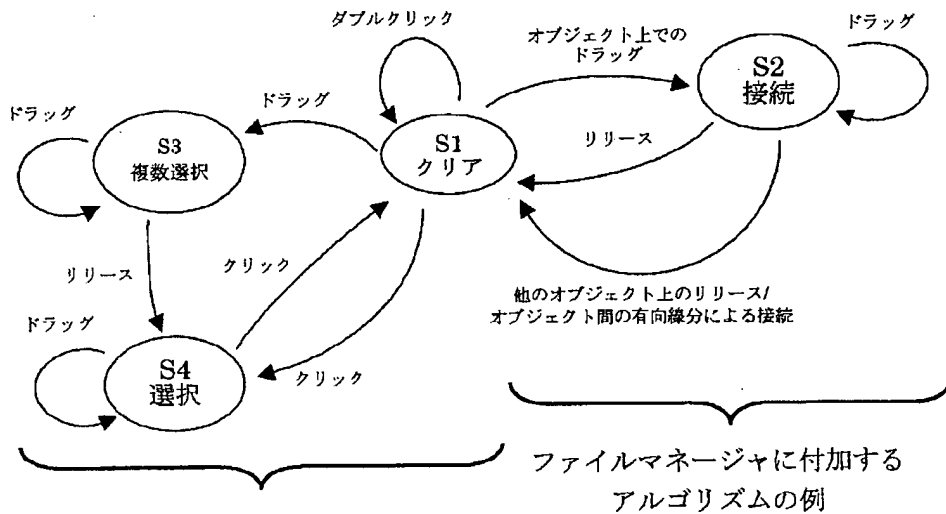
【符号の説明】

01…コンピュータ画面 02…ファイルマネージャ・ウィンドウ 03…ファイルサーバ 04…クライアントマシン 10…オブジェクト 11…有向線分 12…マウスポインタ

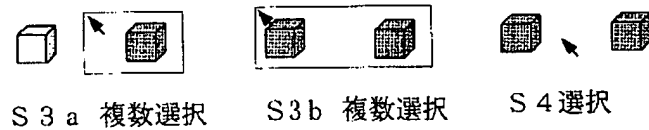
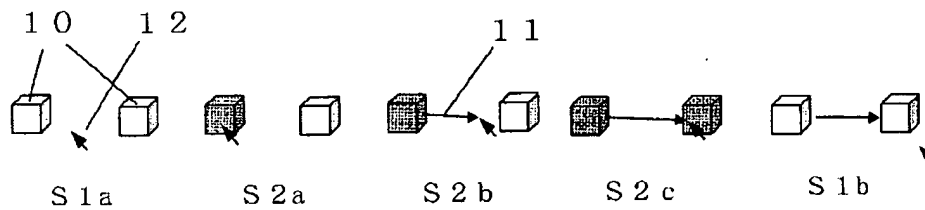
【図5】



【図7】



一般的なグラフィカルな
ファイルマネージャのアルゴリズムの例



動作説明

DERWENT-ACC-NO: 2000-582452

DERWENT-WEEK: 200055

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Distributed project or file management system
for
production control using computers, expresses
relationships between objects, by directed line
segment

PATENT-ASSIGNEE: OKUMURA T[OKUMI]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0067245 (February 8, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2000231591 A	August 22, 2000	N/A
005 G06F 017/60		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2000231591A	N/A	1999JP-0067245
February 8, 1999		

INT-CL (IPC): G06F012/00, G06F017/60

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000231591A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The relationship such as execution hierarchy, dependent relationship,
is importance and the production order is expressed by directed line
segment
(11) and polygon between the objects.

USE - For production control using computer.

ADVANTAGE - The relationship between objects in project management
system are
expressed by directed line segments, thereby the project can be
easily divided
and managed by several persons.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the computer screen during project control.

Directed line segment 11

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/7

TITLE-TERMS: DISTRIBUTE PROJECT FILE MANAGEMENT SYSTEM PRODUCE
CONTROL COMPUTER

EXPRESS RELATED OBJECT DIRECT LINE SEGMENT

DERWENT-CLASS: T01

EPI-CODES: T01-H; T01-J05A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-431148